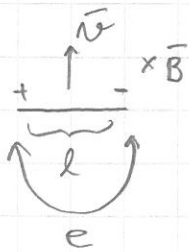
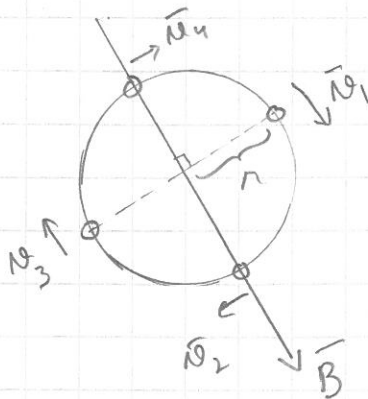


7.12



$l = 1,0 \text{ m}$  ,  $r = 0,9 \text{ m}$  ,  $e_{\text{max}} = 0,67 \text{ mV}$

idea: :



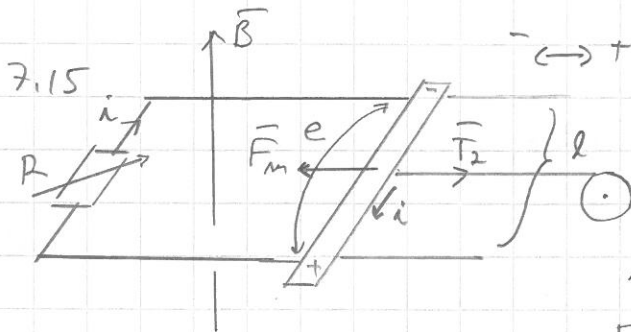
Samaan pyörisevä magneettikentässä siihen indusoitun muuttuva jännite

1°  $\vec{v}_1, \vec{v}_3 \parallel \vec{B} \Rightarrow e = l v B \sin \alpha = 0$   
 $\sin 0 = 0$

2°  $\vec{v}_2, \vec{v}_4 \perp \vec{B} \Rightarrow e = l v B \sin 90^\circ = l v B$   
 $\sin 90^\circ = 1$

$\Rightarrow B = \frac{e_{\text{max}}}{l v} = \frac{0,67 \cdot 10^{-3} \text{ V}}{1,0 \text{ m} \cdot 3,6 \pi \frac{\text{m}}{\text{s}}}$   
 $= 5,924 \cdot 10^{-5} \text{ T} \approx \underline{59 \mu\text{T}}$

$\Gamma_{\text{m}} = \frac{\Delta}{l} = \frac{2 \cdot 2\pi \cdot 0,9 \text{ m}}{1 \text{ s}} = 3,6 \pi \frac{\text{m}}{\text{s}}$



- $m = 0,25 \text{ kg}$
- $v = 5,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- $B = 0,22 \text{ T}$
- $l = 1,5 \text{ m}$
- $r = 0,60 \text{ m}$

$T_1 = T_2$  (N III TAI: same lanka  $\rightarrow$  same jännitys)

Puunnutuksen  $\vec{e}$  vesio  
 $\Rightarrow \sum \vec{F} = \vec{T}_1 + \vec{G} = \vec{0}$

Koska kitkavoimat jätetään huomiotta ja johdetaan liikkuvan vesionopeudelle, täytyy samaan kohdustukseen voimien summa olla:

$\sum \vec{F} = \vec{T}_2 + \vec{F}_m = \vec{0}$

$\Rightarrow T_2 - F_m = T_1 - F_m = G - F_m = mg - Bil = 0$

$\Rightarrow i = \frac{mg}{Bl} = \frac{0,25 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{0,22 \text{ T} \cdot 1,5 \text{ m}} \approx 7,4318 \text{ A}$

Virran i suunta on samaan mutsamiin (oikean käden sääntö).

Koska sama  $\perp \vec{v}, \vec{B}$  ja  $\vec{v} \perp \vec{B}$ , siihen indusoitun jännite:

$e = l v B = 1,5 \text{ m} \cdot 5,0 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 0,22 \text{ T} = 1,65 \text{ V}$

Säätöresistanssin resistanssi:

$R = \frac{e}{i} = \frac{1,65 \text{ V}}{7,4318 \text{ A}} \approx 0,2220 \Omega \approx \underline{0,22 \Omega}$